金融機関における IT 環境と
パーソナル ワークステーション

金融機関における IT 環境にパーソナル ワークステーションのテクノロジを活用すれば、一般に、ビジネス デスクトップ PC よりも優れた投資収益率 (ROI) が得られる。ワークステーションの高い信頼性、性能、そしてアプリケーションに対するサポート能力が、ROI の向上に貢献する。

invent

目次

概要 3

はじめに 3

ワークステーションと PC のテクノロジの違い 4
- プロセッサ サポート 4
  - マルチプロセッシング 4
- メモリ サブシステム 5
  - ECC メモリ 5
- I/O サブシステム 6
- 動作環境 6
  - MS Windows 6
  - Linux 7
- 筐体およびシャーシ設計 7

HP Personal Workstation が提供するその他の利点 8
- 信頼性 8
- ライフサイクル管理 9
- サービスとサポート 10
- コラボレーション 10

金融業界で定評のあるHP Workstation 10

まとめ 11

参照情報 12
- 参照リンク集 12
- HP オフィスとお問い合わせ先 12

invent

概要

一般に金融機関の IT 環境では、日々、大量のトランザクションを処理しています。このような市場で競争力を維持するには、IT を効果的に活用して、データの正確さはもちろんのこと、セキュリティに細心の注意を払いながらも運用コストは抑制する必要があります。

このため IT 管理者によっては、各種金融アプリケーション向けに、トレーディング フロアや窓口業務などに使用する低コストな PC の採用を検討されているかもしれません。しかし、これらのプラットフォームは確かに一部の範囲では活躍しますが、基幹業務を担う金融アプリケーションではどうでしょうか。この分野では、やはり堅牢なテクノロジと豊富な機能を備えたパーソナル ワークステーションが使用に適しています。本書では、このようなパーソナル ワークステーションが金融業界の IT 環境にもたらす利点について解説します。

パーソナル ワークステーション (特に HP 製品) には、一般に普及している PC (コモディティ PC) にはない固有のテクノロジが各種搭載されています。HP ワークステーションの場合、これらのテクノロジの多くは、金融業界に必須の高い信頼性と高いパフォーマンスを発揮するよう厳選されたものです。たとえば、標準のインテル® プロセッサとチップセットは拡張機能 (マルチプロセッサ対応など) をサポートしています。また、メモリ サブシステムにはエラー検出および修正回路が搭載され、I/O サブシステムの拡張性にも優れています。

その他にもワークステーション固有の特徴として、筐体やシャーシの設計に違いがあります。HP ワークステーションは、電気的な設計技術に優れているため、より強力な I/O カードやディスク サブシステムをより多くサポートできますし、複数のディスプレイも接続可能です。さらに HP は、トレーディングフロアに最適なカスタマイズ モデル (HP xw6200 Workstation) も用意しており、業界最小の筐体に強力なマルチプロセッシング システムを搭載できます。

ワークステーションの優れた構造と豊富な機能群は、ビジネスに多大な利点をもたらします。HP は、ワークステーションとワークステーション アプリケーションに対するサービスとサポートに多くの投資を行っており、さらにライフサイクル管理やインフラストラクチャ管理用のツールにも力を入れています。また、HP は WFAC (Workstation Financial Advisory Council: ワークステーション金融諮問委員会) を設立して協力体制を敷くことで、金融業界向けに HP の次世代ワークステーション製品およびソリューションの開発を円滑に進めていくことができます。

このように、一般的なコモディティ PC と比較して、特に HP 製のパーソナル ワークステーションと HP WGBU (Workstation Global Business Unit:ワークステーション グローバル事業部) は、金融業界のお客様にはるかに有益な利点を提供することができます。

はじめに

窓口業務や金融取引では、高水準の信頼性とデータの一貫性を保ちながらも、コストを妥当な範囲内に抑える必要があります。トレーディングフロアに設置される機材も同水準の信頼性を提供する必要があるうえ、多数のトレーダで混雑する環境を考えると、最高水準の性能も求められます。

このような環境を管理する IT 部門は、まず、次のような点に配慮する必要があります。

信頼性 — システムのダウン時間は、移動、追加、変更などの計画的なメンテナンス時間も含め、極力抑えなければなりません。このとき、特に重要になるのがシステム内のコンポーネント (メモリなど) の信頼性です。データの破壊やサービスの中断は、最小限に抑える必要があります。

プロセッシング パワー (処理能力) — 一定の予算内で最高の性能を引き出す必要があります。

環境 — トレーディングフロアという制約の多い環境で、新旧問わず多数の機材を管理する必要があります。配慮すべき点として、システムの筐体の問題 (設置面積、冷却機能、騒音、拡張性、アップグレードの容易性)、什器にまつわる要件、大量のモニタの配置、温度調節などが挙げられます。

接続オプション — 多数のディスプレイ (通常、4 台以上) や複数のネットワーク接続をサポートするため、ワークステーションの接続能力に配慮する必要があります。

本書では、一般的なデスクトップ PC との比較を交えながら、これらの留意点に対応できるパーソナル ワークステーションの利点について説明していきます。IT 部門の方は本書を参照することで、ユーザのアプリケーションをサポートしながら ROI を最大限に高める最適なハードウェアを選択できます。さらに本書では、金融業界でデュアル プロセッサ対応のワークステーションを使用する意義や、デュアル プロセッサの導入に適した環境などについても触れています。

ワークステーションと PC のテクノロジの違い

金融業界という激しい環境に生きるプロフェッショナルは、使用するツール類に最高の品質と性能を求めます。優れたツールがあれば、データ解析や仮定に基づくシミュレーション、データベース検索などで、素早く結果を得ることができます。パーソナル ワークステーションは、次のように PC にはない豊富な機能で、そのようなニーズを満たします。

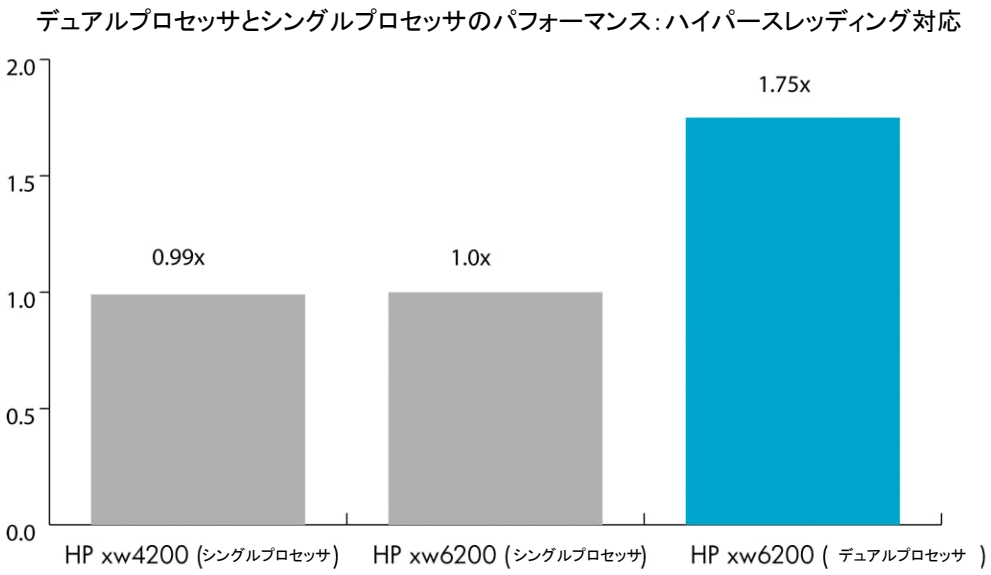
プロセッサ サポート

PC とワークステーションの主な違いの 1 つに、プロセッサのサポート能力が挙げられます。ほとんどのデスクトップ PC システムでは、インテル® Celeron® や Pentium® 4 プロセッサを採用していますが、パーソナル ワークステーションでは、Pentium® 4 やマルチプロセッシング対応のインテル® Xeon® プロセッサを採用しています。ワークステーションは、より高性能なプロセッサ (たとえばインテル® PAT) やデュアル プロセッサ、そして信頼性機能 (ECC メモリ) をサポートするため、多大な利点があります。

マルチプロセッシング

マルチプロセッシングは、ワークステーションが提供する最も大きな利点の 1 つです。既存のシステムに 2 基目のプロセッサを追加すれば、ほんのわずかな投資で性能を向上でき経済的です。スループットを重視する環境 (多数のアプリケーションを同時に実行する環境 — 金融業界では一般的) では、シングル プロセッサ システムに 2 基目のプロセッサを追加すると、処理能力が 1.5 倍から 2 倍に向上します (図 1 を参照)。これを金融取引に当てはめると、シングル プロセッサのワークステーションより大規模なモデルを処理できるため、より正確な解析データがより素早く得られます。

図 1. HP xw6200 Workstation でデュアル プロセッサを使用したときに達成される性能向上



一部の金融アプリケーションや、Microsoft Office アプリケーションは、マルチスレッド対応のため、複数のプロセッサを同時に利用できます。1 つのアプリケーションで複数のプロセッサを活用できれば性能が向上し、たとえばモンテカルロ法シミュレーションなどの複雑な演算時間を短縮することができます。

図 1 は、実際の金融アプリケーションによるワークステーション サブシステムへの負荷をモデル化したベンチマーク テスト (FinBench) を使って、各システムの性能を測定したものです。FinBench は、複数のモンテカルロ法シミュレーションを並列して実行するプログラムであり、この種の環境でよく見られる負荷をワークステーションに擬似的に発生させます。図 1 のとおり、2 基目のプロセッサの効果は絶大です。

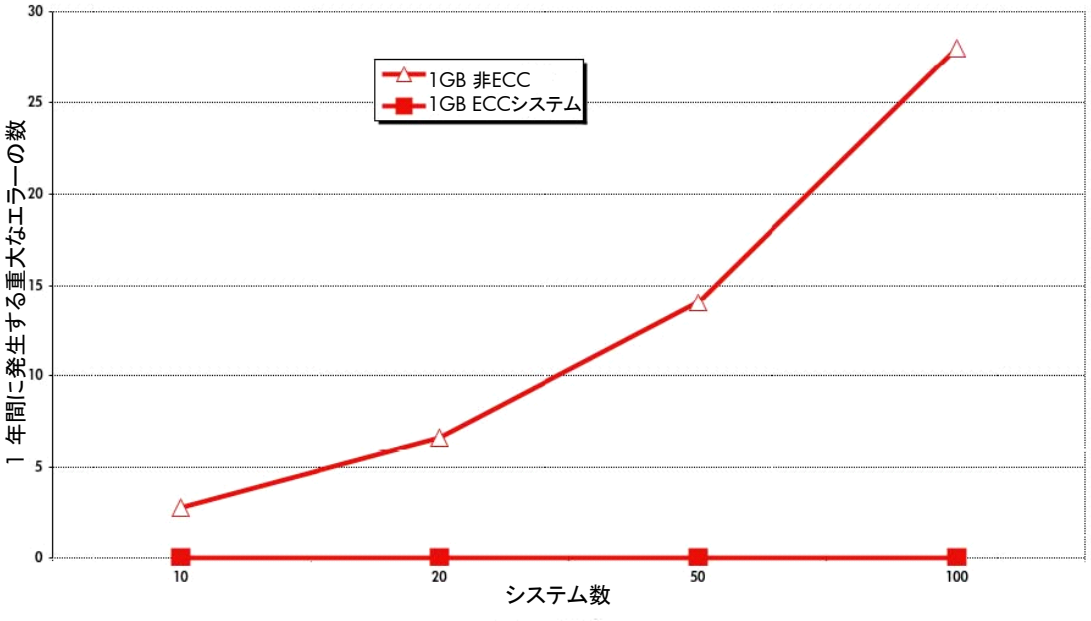
メモリ サブシステム

ECC メモリ

ワークステーションは、通常、ECC (Error Checking and Correction) メモリをサポートするため、アプリケーション障害やプロセス障害を招くメモリ内のソフト エラーを防ぐことができ、サーバなみの保護機能を提供します。DRAM を使用するいかなるシステムも、その仕組み上、「ソフト」 (一時的な) エラーと呼ばれる 1 ビットのメモリ エラーは避けられませんが、ECC メモリならこのエラーを検出、修正できるため、データの一貫性とシステムの信頼性を保つのに役立ちます[1]。主に電子メールとワードプロセッサしか使わないデスクトップ ユーザであれば、データの一貫性をそれほど問題視する必要はないでしょう。しかし、1 回のトランザクションで数億円もの金額を扱うようなアプリケーションでは、1 ビットのゼロが 1 に変わっただけでも (また、その逆でも)、大損害を招きかねません。

図 2[2] は、1 GB のメモリごとに発生し得る年間のエラー発生率を、一定数のシステム単位でグラフ化したものです。DRAM の信頼性を示す仕様上の指標に「FIT」があります。これは 1 デバイスあたりの 10 億時間ごとに発生するエラー件数を示すものです。ある 1 枚の DIMM の FIT 数が 10,000 だとすると、3～4 か月に 1 回の割合でソフト エラーが発生する計算になります (参考: 2 ビットのソフト エラーが発生する平均故障間隔は *数百万年* に一度)。システムごとに複数の DIMM を搭載し、多数のシステムを運用しているユーザの場合は、使用している DIMM の合計数に応じて、全体的な故障率がさらに高くなります。また、この故障率は、温度の上昇によってさらに高まります。一般的な金融機関の環境では、大量の IT 機器が隙間なく設置されているため、この影響を受けてしまいます。

図 2. 非-ECC メモリの年間エラー発生件数。ECC メモリの場合、この数値は常にゼロとなります。



これらのエラーがエンドユーザに及ぼす実際の影響は、様々な要因によって変わってきます。たとえば、1 ワードのうちどのビットにエラーが発生したかによっても影響の度合いは異なりますし、アプリケーションのメモリ利用パターンや、1 ビット エラーに対する演算の感度にも依存します。これらの要因を考慮に入れると、おそらく 2% ～ 15% のソフト エラーがユーザの演算処理に悪影響を及ぼすと考えられ、たとえば誤った計算結果が出たり、システムがクラッシュしたり、アプリケーションが予期せぬ動作をしたりします。

データの精度がビジネスの成功を左右する金融機関のお客様は、ECC を搭載したワークステーションを採用することで、データの一貫性を飛躍的に向上させることができます。システムのダウン時間、機会損失による損害、対外的な信頼性なども合わせて考えると、データの一貫性という利点を提供する ECC ベースのワークステーションは、多くのお客様にとって優れた投資対象となります。

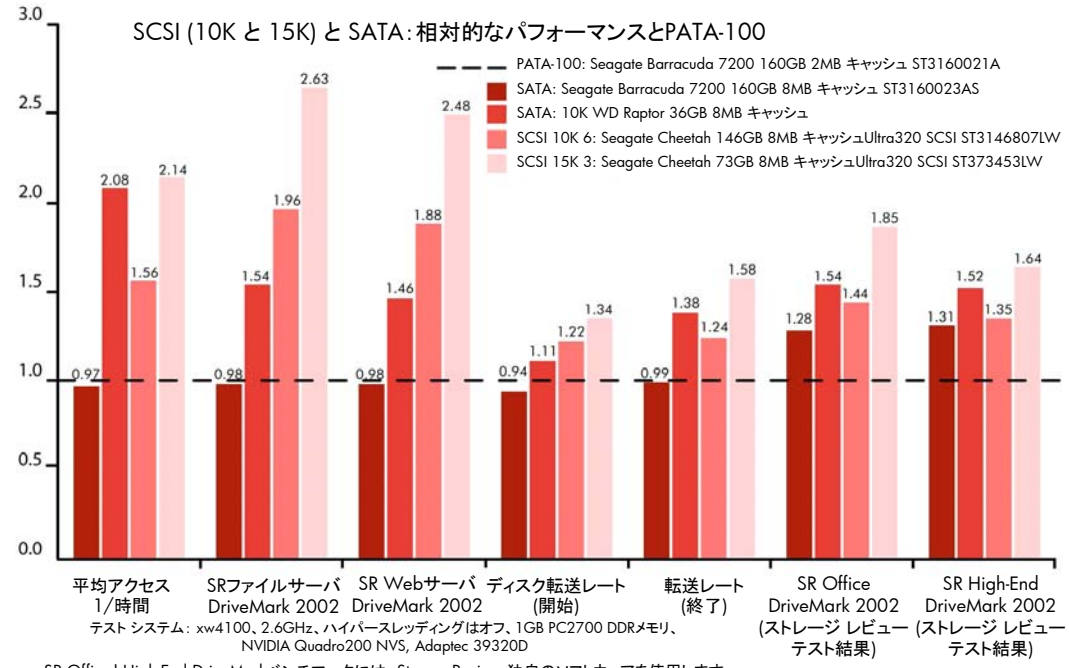
[1] これらのエラーは主に、高エネルギーの素粒子 (宇宙線) が DRAM に衝突することで発生すると考えられています。
[2] 2003 年 5 月 に Hewlett-Packard から発行された『ECC and Soft Error Rate in a Real Customer Environment』を参照してください。

I/O サブシステム

高い I/O 性能、優れた柔軟性、容量の拡張性は、金融アプリケーションにとっても、また金融アプリケーションが頻繁にアクセスする大きなファイルに対応するためにも重要な要素です。ほとんどの HP ワークステーションには、低コストのシリアル ATA (SATA) ドライブ/インタフェースから、非常に高性能な 15,000 RPM の Ultra320 SCSI ドライブにいたるまで、各種のディスク サブシステムが用意されており、お客様はその中から柔軟に選択することができます。より (回転速度が) 高速なハード ドライブは、待ち時間を削減し、PC を超えた優れたデータ転送帯域幅を提供します。

多くの場合、高性能のディスク サブシステムは、アプリケーションの性能向上に大きく寄与するため、ユーザの生産性向上に直結します。図 3 は、各種のベンチマークを使って、様々なディスク インタフェース技術 (SCSI、パラレルおよびシリアル ATA) の性能を比較したものです[3]。これを見ると、高速な回転速度と SCSI インタフェースを提供するディスクが高性能を発揮しており、ユーザの生産性向上に直接関与することがわかります。

図 3. 様々なディスク テクノロジ性能の相対比較



ワークステーションには、多数のデバイスを接続して処理することができます。製品によっては広帯域幅をサポートするバスを搭載し、最高水準のデータ転送速度を実現できるものもあります。ワークステーションは、通常、多数の PCI スロットと標準規格の I/O ポート (ギガビット Ethernet、Firewire、USB 2 など) を備えています。これらの標準規格のポートは、大抵の場合、メインのシステム ボードに搭載されているため、この PCI スロットは、たとえば、ノンリニア ビデオ編集用の拡張カードや RAID ディスク コントローラ用にも使用することができます。

動作環境

ビジネス デスクトップ PC もワークステーションも、Microsoft® Windows® 2000 や Red Hat Linuxなど、同一、または、ほぼ同様のオペレーティング システムを実行できますが、ここでもワークステーションにしかない固有の利点があります。

MS Windows

Microsoft Windows は、ワークステーションで最も普及しているオペレーティング システムです。Windows は標準 OS となっているため、実績のあるアプリケーションが数多く移植され、最適化が進められてきました。さらに、Microsoft

[3] 詳細については、2004 年 1 月に Hewlett-Packard から発行された『Performance Briefs: SCSI, PATA and SATA Disk Drives』を参照してください。

Windows は、標準の生産性ソフトウェア群と他のアプリケーションを連動させることもできます。HP のワークステーション グループには 20 年以上の経験を誇る Windows 専門の研究開発チームがあり、このチームが中心となって、すべての HP ワークステーション プラットフォームを対象に Windows の実装、検証、サポートを進めています。

このチームがワークステーション向けに開発したソリューションの一部を、以下に抜粋します。

- 初回電源投入時の単独ブート機能
- 障害時にデフォルトで復旧モードでブートする機能 (要セットアップ)
- デフォルトで、適切なドライバをすべてロードする復旧処理機能
- 一元的なサポート窓口

さらに HP は、Windows OS のバグ フィックス (エラー修正プログラム) を、プリインストールや復旧メディアで提供しており、いずれも Web サイトから入手できます。

Linux

金融業界のお客様は、ほとんどが MS Windows のユーザであり、Linux を採用する場合は、たとえば IT 管理に固有の要件がある環境など、特殊な事情が存在します。

HP は Windows だけでなく、ワークステーション向けの包括的な Linux ソリューションも提供しており、お客様はオープン ソースの自由で柔軟な開発テクノロジが利用できます。プラットフォームが異なっても、HP は 1 つの窓口でお客様を支援します。

HP は、Linux の標準にあたる LSB (Linux Standards Base) を強力に推進する企業です。また、Open Source Development Lab、Free Standards Group、GNOME Foundation、KDE League、Apache Foundation などの団体を通して、オープン ソース コミュニティの強化に積極的に取り組んでいます。このような取り組みから HP は、TCO (総所有コスト) の削減に直接貢献する製品群とノウハウで、Linux を選択されるお客様のニーズにお応えします。

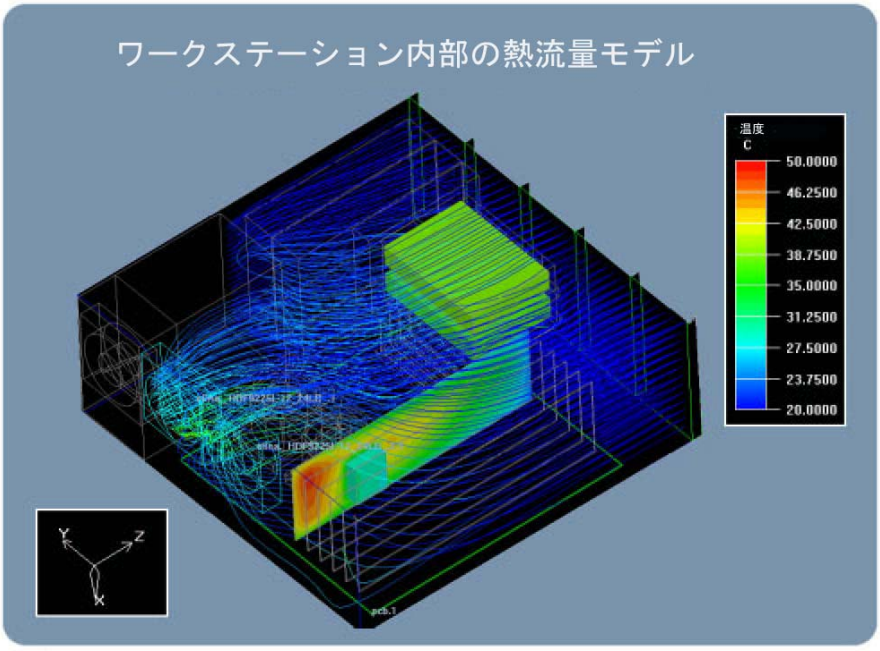
筐体およびシャーシ設計

シャーシの設計技術も、HP Personal Workstation とビジネス デスクトップ PC とでは大きな違いがあります。HP ワークステーションのシャーシは、より多くの、かつ強力な I/O カード、より大容量のメモリやディスク、より高性能な (同時に発熱量も多い) プロセッサを格納できる一方で、トレーディング フロアに適した小さな筐体に収まります。さらに、HP ワークステーションは、セキュリティ、保守容易性、拡張性にも配慮されています。

トレーディングフロアで使用するアプリケーションにとって特に重要なのは、ワークステーションの高い信頼性であり、発熱への対応、安定性、耐久性は、設計上の主要な課題となります。たとえば、HP Workstation xw シリーズの設計には、システム内の通風を詳細にシミュレーションできる高度な CFD (Computational Fluid Dynamics: 数値流体力学)[4] モデリング ツールが使用されています(図 5 を参照)。この CFD ツールは、冷却能力が偏ってコンポーネントのオーバヒートを招いたり、不要な箇所にまで送風してエネルギーの無駄使いを招いたりする事態を予測できます。

[4] ここでは、コンピュータを使って送風状態をモデルリングします。

図 4. 新しいワークステーションの設計に使われる熱流モデル例



その他にもワークステーション内の発熱に対処するため、様々な工夫が施されています。

電力調整: パワーサプライ内やマザーボードに搭載する各コンポーネントは、エネルギー効率とコストの両面から最適と思われるものを厳選しています。

ファン: 冷却効率の高いファンを使用し、効果的に制御することで、システムに影響を与えかねないファン自体の発熱をできる限り抑えます。

オプションのコンポーネント: HP は、モニタやグラフィック カードなど、必要な性能を発揮しながらも過剰な発熱を抑えるコンポーネントを各種用意しており、お客様は幅広い選択肢から決定できます。

Energy Star (エナジースター) 準拠: アイドル状態のときは、消費電力を節約します。[5]

HP のワークステーションには、ビジネス デスクトップ PC よりも強力なパワーサプライが搭載されており、効率性と拡張性が向上されています。

HP Personal Workstation が提供するその他の利点

ワークステーションを購入するとき、製品の機能性が判断材料となるのは当然ですが、IT 投資の還元を考えた場合、これを左右する要因は他にも数多くあります。たとえば、製品の信頼性、ライフサイクル管理ツール、供給元のサービスとサポートなどが挙げられます。

信頼性

プロフェッショナルなユーザをサポートする組織にとって、信頼性は重要です。システムが一定の性能や安定した稼動を保てないと、最悪の場合、設計サイクル、スケジュール、利益の回収がリスクにさらされてしまいます。HP ワークステーションなら強力なサポート パッケージもご利用いただけますが、まず製品そのものの安定性と信頼性を万全に整え、サポートの必要性を最小限に抑えることが重要であると、HP は考えています。

HP は、特定のアプリケーションの動作確認と、ハードウェア、ファームウェア、オペレーティング システムの様々な組み合わせについて徹底した検証を行っています。HP の Leadership Graphics Program に新しいグラフィック カードが追

[5] Energy Star の詳細については、http://www.energystar.gov/ を参照してください。

加された時点で、HP 研究所でのカードの徹底した動作確認と、ドライバ ソフトウェアの完全な検証が済んでいるため、お客様は安心して使用することができます。

HP の信頼性および互換性テストは、厳格で詳細にわたる総合テスト仕様に基づいて実施されます。このテストには、振動、落下、温度、ディスプレイのヒンジ (ちょうつがい)、キーボードのテストなどが含まれます。その他にも、次のようなテストがあります。

粉塵: コンポーネント内に微細な粉塵を撒いた後、厳しい信頼性テストを実施します。

電気ショック: コンピュータに電気ショックを与えた後、起動して、破損や劣化が生じていないか確認します。

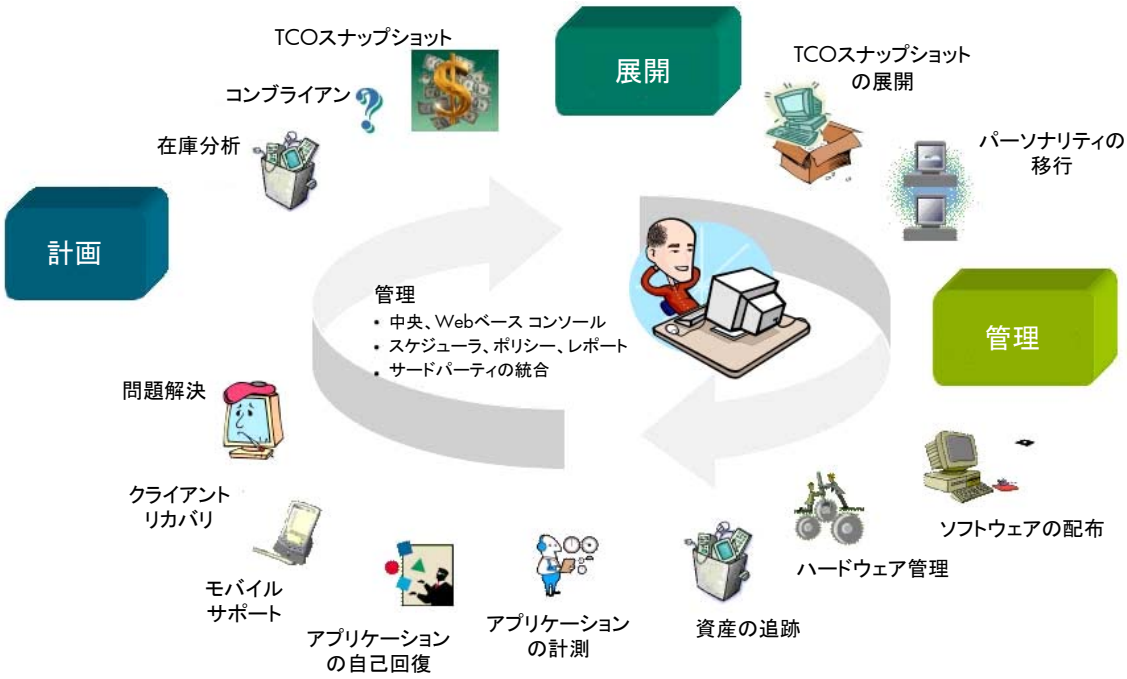
湿度: 湿度を調節できる試験槽に入れて、たとえば「湿度の高いシンガポールの倉庫に 3 か月保管し、その後、クーラーの効いた約 20°C の部屋に導入する」といった状況をシミュレーションします。

いずれのシステムもこれらのテストに合格する必要があり、各システムとも内蔵カードやコンポーネントがしっかりと所定の位置に設置され、使用できる状態で納品されます。

ライフサイクル管理

HP は、パートナー各社との共同開発や協力体制を通し、企業全体を容易に管理するソフトウェアを開発しており、この分野においても豊富な経験があります。こうして蓄積された専門知識は、お客様にお届けする総合的な管理製品群に十分活かされています。利用者に完全なライフサイクル管理を提供しなければならない金融業界のお客様には (図 5 を参照) 、洗練された包括的なツール群が不可欠です。

図 5. 製品ライフ全般を管理するお客様を理解し、支援する HP



HP のクライアント マネジメント ソフトウェア (HP と Altiris 社から提供されるソリューション郡を統合したもの[6]) は、詳細なハードウェア情報の追跡、アラートの監視、診断、ドライバ/BIOS 管理などの機能を提供しており、クライアント コンピュータのハードウェア管理について、HP のお客様を強力に支援します。事前設定の Web レポート機能も含まれており、管理業務の分析、計画、状況の確認に活用できます。警告が発信されると、対応措置を自動的に発動するよう、ポリシーを設定することもできます。このソリューションは、Microsoft SMS (Systems Management Server) と完全に統合することができ、また、他のサードパーティ製のクライアント管理ツールとデータを共有することも可能です。

[6] 詳細については、http://www.altiris.com/ を参照してください。

サービスとサポート

HP は、柔軟でプロアクティブな業界屈指のサポート サービスを提供しています。自社製品だけにとどまらず、HP ソリューションの一部を担う他社製アプリケーションや製品もサポートするため、中小企業から大手企業のお客様に至るまで、安心して運用していただくことができます。これによりお客様は、データの可用性と安全性を備えることができ、ビジネスの連続運営が可能になります。

HP は、ワークステーション専任のサポート チームにつながる、サポート用ホットラインを提供しています。このチームは、HP のワークステーション製品ラインに詳しいだけでなく、ワークステーションのユーザが遭遇しがちな各種の問題にも精通しています。

その他にも、お客様への革新的な取り組みとして、HP は、「構成およびアプリケーション チューニング フレームワーク」を開発しました。これにより、ワークステーションに詳しいテクニカル ユーザは、自分で設定やチューニングを実施し、マシンの性能を特定のサードパーティ製アプリケーションに合わせて最適化することができます。

このフレームワークは、システム管理者がワークステーション上で実行するユーティリティとして提供しています。このユーティリティは、特定のアプリケーションを対象に、様々なチューニング オプションを含むデータベースに基づいて構成を最適化します。たとえば、一部のアプリケーションは、Windows XP の機能を活用して、2 GB を超すメモリにもアドレッシングできます。HP のフレームワークは、この種のアプリケーションを検出して、拡張されたメモリが認識されるようシステムとアプリケーションを自動的に設定します。

コラボレーション

HP は、お客様とのパートナー関係を重視します。金融市場のお客様とは、このパートナー関係をさらに深めて協力体制を敷くまでに発展させ、HP の次世代ワークステーション製品の標準を確立すべく努力しています。このような活動の一環として、HP は先日、ニューヨーク市とロンドンにWFAC (Workstation Financial Advisory Councils: ワークステーション金融諮問委員会) を発足させました。ニューヨークでは 2002 年 12 月 3 日に、また、ロンドンでは 2003 年 2 月 4 日に第 1 回目の会議が開かれ、以来、HP WGBU (Workstation Global Business Unit: ワークステーション グローバル事業部) の重役陣と、金融業界の主要なお客様との討議が重ねられています。この会議では、HP が従来からお届けしているワークステーション製品群の将来や、今後の方向性、金融分野における製品の要件などを重点的に取り上げ、掘り下げた話し合いが行われています。この諮問委員会を通じて今後も金融業界のお客様に満足をお届けし、またその他の技術的なディスカッションの場として、フィードバック フォーラムも実施しています。

金融業界で定評のある HP ワークステーション

HP は、金融市場を主眼に置いたワークステーション メーカとして知られています[7]。IDC (International Data Corporation) の試算によると、同市場における 2004 年の売上高では HP が 50% を占めており、38% の Dell や 9% のIBM をはるかに凌いでいます。さらに、IDC の調査によると、HP (および、合併前のコンパック) は 1997 年以来、延べ 200,000 台近くのワークステーションを販売してきた実績があります。

図 6 は、金融業界の様々な分野に採用されている、HP Workstation ファミリ xw シリーズの人気モデルです。これらのワークステーションは、金融業界での利用に適した、拡張性、筐体サイズ、マルチプロセッシング機能を備えています。

[7] 詳細については、『Workstations and High-Performance Systems, Worldwide Workstation Quarterly Tracker Q2 2002 Update』(2002 年 8 月) を参照してください。

図 6. 金融分野に採用されている、HP ワークステーションの人気モデル

フロント オフィス	トレーディング フロア	リスク分析/ 定量的な分析
HP Workstation xw4300	**HP Workstation xw6200**	**HP Workstation xw8200**
• Microsoft Windows XP Professional	• Microsoft Windows XP Professional	• Microsoft Windows XP Professional
• インテル® Pentium 4 プロセッサ 3.80 GHz	• デュアル インテル® Xeon プロセッサ 3.80 GHz	• デュアル インテル® Xeon プロセッサ 3.80 GHz
• 2 GB の 667 MHz ECC DDR-2 メモリ	• 2 GB の 400 MHz レジスタ付き ECC DDR-2 メモリ	• 4 GB の 400 MHz レジスタ付き ECC DDR-2 メモリ
• NVIDIA Quadro NVS 285 グラフィック	• NVIDIA Quadro NVS 285 グラフィック	• NVIDIA Quadro NVS 285 グラフィック
• 74 GB の SATA ハードドライブ	• 74 GB の SATA ハードドライブ	• 250 GB の SATA ハードドライブ
• HP L1955 19 インチ フラットパネル モニタ	• HP L1955 19 インチ フラットパネル モニタ x 2～4	• HP L2035 20.1 インチ フラットパネル モニタ

まとめ

ワークステーションを購入する最大の利点は、生産性を向上させ、ROI (投資収益率) を増大することにあります。これまで説明してきたとおり、ビジネス デスクトップ PC にはないワークステーション固有の機能が生産性の向上を促し、ひいては、優れた ROI を達成できます。PC と比較して、ワークステーションをお勧めする理由は、次のような点にあります。

- システムの信頼性向上
- アプリケーションの安定性の強化
- より高いパフォーマンス (性能)
- より優れた拡張性

アプリケーションとオペレーティング システムの徹底した検証および認定作業、高性能を引き出す設計、クラス最高のグラフィック サポートなども、ユーザの生産性向上に貢献する大切な要素となります。お客様がビジネス ニーズとアプリケーションに最適な製品を選択する際には、これらのいずれの点も見過ごすことはできません。

HP ワークステーションへの投資は、将来的な生産性にも活かされます。HP は、金融市場に特化したワークステーション テクノロジの業界調査を今後も続けていきます。さらに、より小型でより強力なシステムの開発や、金融環境で IT リソースの導入方法を刷新するリモート ワークステーション テクノロジの開発プロジェクトを推進していきます。

参照情報

参照リンク集

HP オフィスとお問い合わせ先

最寄りの HP 製品取扱店については、地域の電話帳をお調べになるか、下記の HP オフィスにご連絡ください。

Hewlett-Packard Company 本社 (北米地域の統括本部を兼任)

Hewlett-Packard
3000 Hanover Street
Palo Alto, CA 94304-1185
電話: (650) 857-1501
Fax: (650) 857-5518

各地域の統括本部

ラテン アメリカ

Hewlett-Packard
Waterford Building, 9th Floor
5200 Blue Lagoon Drive
Miami, Florida 33126 USA
電話: (305) 267-4220

ヨーロッパ、アフリカ、中東

Hewlett-Packard
Route du Nant-d'Avril 150
CH-1217 Meyrin 2
Geneva, Switzerland
電話: (41 22) 780-8111

アジア太平洋地域

Hewlett-Packard Asia Pacific Ltd.
Hewlett-Packard Hong Kong Ltd.
19/F, Cityplaza One
1111 King's Road
Taikoo Shing
Hong Kong
電話: (852) 2599-7777

安全に関するご注意　ご使用の際は、商品に添付の取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。水、湿気、油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。

お問い合わせはカスタマー インフォメーションセンターへ
03-6416-6660 月～金9:00～19:00 土10:00～18:00 (日、祝祭日、年末年始および5/1を除く)
HP Workstation 製品に関する情報は http://www.hp.com/jp/workstation

記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。
記載事項は2005年9月現在のものです。
本書に記載された内容は、予告なく変更されることがあります。
本書中の技術的あるいは校正上の誤り、省略に対して、
いかなる責任も負いかねますのでご了承ください。
本書は、『Advantages of Personal Workstation use in financial IT environments (5982-9014EN, 03/2005)』 (英語) をもとに
加筆・修正して日本語で提供するものです。
© Copyright 2005 Hewlett-Packard Development Company,L.P.

日本ヒューレット・パッカード株式会社
〒140-8641 東京都品川区東品川2-2-24 天王洲セントラルタワー

invent

PDFWS05003-01